# Zur Kasuistik
der
# angeborenen Cystengeschwülste des Halses
unter besonderer Berücksichtigung eines Falles von congenitalem cavernösem Lymphangiom.

Inaugural-Dissertation
verfasst und der
Hohen medizinischen Fakultät
der
kgl. bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der Doktorwürde
vorgelegt von

Alois Seibold
aus Freising.

Würzburg.
C. J. Becker's Universitäts-Buchdruckerei.
1903.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Würzburg.

Referent: **Geheimrat Prof. Dr. v. Rindfleisch.**

Kaum eine andere Gegend des menschlichen Körpers ist so ausgezeichnet durch die Fülle der möglichen pathologischen Erscheinungen verschiedenster Art, wie gerade der Hals. Selbst das Gesicht und die Leistengegend machen keine Ausnahme.

Es rührt dies wohl daher, dass erstens auf einem kleinen Raum in komplizierter Anordnung die verschiedensten Gebilde zu finden sind, so dass man hier wohl fast alle im menschlichen Körper vertretenen Gewebsarten versammelt sieht; dann kommt ausser diesem Reichtum an topographischen und histologischen Details die Entwicklungsgeschichte der am Halse befindlichen Organe in Betracht: es handelt sich gerade hier um sehr eingreifende und in relativ späten Perioden des fötalen Lebens sich abspielende Prozesse, welche, wie im Gesicht, leicht Entwicklungsstörungen ausgesetzt sind: nämlich der Verschluss embryonaler Spalten kann gehindert, die Vereinigung von Geweben gehemmt werden, die Rückbildung überflüssiger Organe und die Verschmelzung zweier Höhlen aus verschiedenen Keimblättern kann ausbleiben, ohne zu reden von pathologischen Produkten, welche die uns ihrem Wesen nach unbekannten oder überhaupt erst vermuteten fötalen Entzündungen erzeugen. Da bei dem erwähnten anatomischen Reichtum der Hals in kleine Regionen geteilt wird, so hat fast jede Region ein ihr eigenes, besonderes Organ; so kommt es, dass fast jede auch ihre spezifischen Erkrankungen aufweist, so dass man aus dem Sitz allein

schon oft eine präcise Diagnose zu stellen vermag, vorausgesetzt, dass jene nicht zu weit von ihrem Ausgangspunkt sich verbreitet oder entfernt haben.

Aus denselben anatomischen Gründen kommt es auch, dass der Nacken viel ärmer an pathologischen Formen ist als die vordere Halsseite.

Von allen pathologischen Gebilden des Halses spielen eine sehr wichtige und interessante Rolle die angeborenen Cysten. Wir finden hier Cysten von verschiedener Art und Herkunft. Die wichtigsten Formen sind:

I. Kiemengangcysten.
II. Blutcysten.
III. Lymphangiome oder Cystenhygrome.
IV. Dermoide Teratome und Teratoide.

Wenn wir zuerst auf die Kiemengangscysten eingehen wollen, so müssen wir zunächst *Roser* das Verdienst zurechnen, als Erster auf eine besondere Art von Halscysten aufmerksam gemacht zu haben, welche er Kiemengangcysten nannte. Betreffs ihrer Aetiologie gab er die Erklärung, dass ein in die Länge gezogener Kiemengang an seinen beiden Enden obliteriert und sich cystisch erweitert habe. Da das Verständnis der klinischen Erscheinungen von den entwicklungsgeschichtlichen Thatsachen abhängig ist, erscheint eine kurze Darlegung derselben erforderlich.

Ungefähr in der vierten Woche entstehen beim Embryo unmittelbar hinter den Kieferbögen an der seitlichen Schlundwand vier tiefe Aussackungen des Epithels der Kopfdarmhöhle, die parallel dem Kieferbogen von oben nach unten verlaufen. Sie drängen das Mesoderm zu Seite und wachsen an die Oberfläche hervor, wo sie mit der Epidermis in Verbindung treten. Die letztere senkt sich der Berührungsstelle entsprechend zu einer Furche ein. Damit sind innere Schlundtaschen und äussere, mehr oberflächliche Kiemenfurchen entstanden. Die zwischen den einzelnen Schlundtaschen gelegenen, aus den drei Keim-

blättern sich zusammensetzenden, deshalb stärker hervortretenden Substanzstreifen sind die sogenannten Kiemenbögen. Die zwischen der äusseren Furche und der inneren Tasche gelegene Verschlussmembran besteht nur aus Ektoderm und Entoderm. Nach der Ansicht der meisten Embryologen reisst diese Verschlussplatte nicht ein, so dass also eigentliche Kiemenspalten beim menschlichen Embryo überhaupt zu keiner Zeit zu finden sind.

Während nun bei allen im Wasser lebenden, durch Kiemen atmenden Tieren diese Kiemenanlage zu einem Atmungsorgan ausgebildet wird, kommt es bei den höheren amnioten Wirbeltieren und den Menschen nicht zu einer Weiterentwicklung, vielmehr beginnt der ganze rudimentäre Kiemenapparat sich zurückzubilden. Durch stärkeres Wachstum der ersten und zweiten Kiemenbögen schieben sich die vier Bögen so übereinander, dass der vierte vom dritten, der dritte vom zweiten u. s. w. zugedeckt wird. In Folge davon entsteht eine tiefe Grube, die Halsbucht, in deren Tiefe der dritte und vierte Schlundbogen lagern, so dass sie von aussen her nicht mehr zu sehen sind. Das erste Kiemenbogenpaar vereinigt sich nun ventral und bildet den Unterkiefer. Aus dem zweiten Kiemenbogen entwickelt sich der processus styloides, das ligamentum stylohyoideum und das kleine Horn des Zungenbeins. Vom dritten Kiemenbogen tritt nur in der ventralen Strecke ein Verknorpelungsprozess ein, der zur Bildung des grossen Zungenbeinhornes führt. Die zwischen den Bogen liegenden Spalten schliessen sich in ihrer ganzen Ausdehnung, die Kiemenbögen verlieren ihre äussere deutliche Abgrenzung und vereinigen sich nun auch in der Medianebene. Nur die erste Kiementasche und Kiemenfurche erhält sich im äusseren Gehörgang resp. in der Paukenhöhle und in der tuba Eustachii. Die zweite, dritte und vierte Furche verstreichen.

Bei einer solchen Anlage des Halses kann man nun zwei Möglichkeiten für Entwicklungsstörungen im Sinne einer Versprengung von Kiemen unterscheiden: nämlich bei der Schliessung der seitlichen Kiemenspalten in der Richtung von oben nach

unten oder bei der Vereinigung der beiderseitigen Kiemenbogen und Furchen in der Medianebene des Halses. Kommt es durch irgendwelche Einflüsse zu einer cystischen Erweiterung dieser obliterierten Kiemengänge, so lassen sich diese Cysten nach der Lage der Gänge unterscheiden. Wie schon erwähnt gibt es eine Cyste des ersten Kiemenganges beim normal entwickelten Menschen nicht. Die des zweiten Ganges liegt am Kieferwinkel, resp. in der vorderen Ohrgegend und haftet am processus styloideus. Die vom dritten Kiemengang ausgehende Cyste trifft man in der Höhe des Zungenbeins und des Schildknorpels; sie hängt mit dem grossen Horn des Zungenbeins zusammen; die Cysten des vierten Kiemenganges schliesslich entwickeln sich oberhalb des sterno-clavicular-Gelenkes median von der Insertion des musc. sterno-cleido-mastoideus und erstrecken sich, da bei der Entwicklung der vierte Kiemengang stark in die Tiefe rückt, in der Tiefe des Halses unter den genannten Muskel, sogar unter das Sternum.

Die Kiemengangscysten lassen sich in zwei Hauptgruppen trennen: in solche mit atherom-breiähnlichem und solche mit flüssigem Inhalt. Sie repräsentieren sich, entweder in der seitlichen Halsgegend oder in der Medianlinie gelegen, als Geschwülste von verschiedener Grösse, von Haselnuss- bis Gänseeigrösse und manchmal noch grösser, mit mehr oder minder deutlicher Fluktuation, meist mit glatter Oberfläche; die Haut darüber ist fast immer unverändert, leicht abhebbar; gegen die Umgegend und über der Unterlage gewöhnlich leicht verschieblich; die Beschwerden, welche die Kiemengängscysten machen, sind sehr gering; ausser leichtem Ziehen und Stechen haben die Patienten nichts zu klagen, Schluckbeschwerden sind nur selten angegeben worden.

Was nun den anatomischen Bau der Cystenwandungen betrifft, so bestehen sie aus einer 1—3 mm dicken Schicht von lockerem Bindegewebe; das Epithel ist verschieden, entweder Cylinder- oder Plattenepithel, da nämlich die Kiemenfurchen in dem der Darmhöhle zugewandten Teil mit Cylinderepithel nach

aussen dagegen mit Plattenepithel ausgekleidet sind, so trifft man auch entweder Platten- oder Cylinderepithel oder auch beides nebeneinander an, je nachdem die abgeschnürte Stelle des Kiemenganges mehr in der Tiefe oder an der Oberfläche lag, oder sich aus der ersteren nach der letzteren emporgezogen.

Bei den mit Plattenepithel ausgekleideten Cystenwänden ist das Epithel bald nur in einzelnen Zellschichten übereinanderliegend, bald so stark entwickelt, dass man das Bild der Haut erhält; die äusserste Schicht bilden dann verhornte, kernlose, abgeplattete, zum Teil verfettete Zellen, die unterste Lage wird von Cylinderzellen gestellt; trifft man noch gut entwickelte Talg- und Schweissdrüsen an, hie und da auch Haarbälge mit Wollhaaren, dann ähneln diese Cysten sehr den Dermoiden.

Entsprechend der starken Lage von Plattenepithelien findet auch eine reichliche Abstossung derselben statt; aus den verhornten, verfetteten und zerfallenen Epithelien wird durch die Beimengung des Talges eine weisslich-gelbe, schmieriege, käsige Masse, der typische Atherombrei.

Die Cysten mit flüssigem Inhalt haben ebenfalls eine bindegewebige Unterlage, aber bedeutend zarter als die bei der anderen Art der Kiemengangscysten, und sind deshalb sehr leicht einreissend. Auf der Bindegewebslage sitzt eine dünne Schicht Platten- Cylinder- oder Flimmerepithel auf; kräftig ausgebildete Schweissdrüsen sind vorhanden, dagegen fehlen Haarfollikel und Talgdrüsen. Das Produkt dieser Drüsen ist die meist klare, selten mit abgestossenen Epithelien vermischte, bernsteingelbe bis braunrote, fadenziehende Flüssigkeit, welche den Inhalt der Cysten bildet.

Hier und da weisen die Wände lymphoides Gewebe auf, so dass die Cystenwand mehr verdickt erscheint. *Schede* sprach es als plattgedrückte Lymphdrüsen an. Die Cysten sind meist einkammerig, nur selten multilokulär; so beschreibt *Samter* ein Cystadenom, ausgehend von Kiemengangsresten, welches sich nach der Exstirpation aus einer grossen Anzahl ungleich grosser,

mit Flüssigkeit gefüllter Cysten bestehend, zeigte. Weiterhin sind multilokuläre Cysten von *Zöppritz* und *Duplay* beschrieben.

Die Kiemengangscysten können zur Verwechslung mit verschiedenen anderen ähnlichen Gebilden Anlass geben. So kann der leicht durchschimmernde Balg einer stark gefüllten Ranula leicht zu Verwechslungen mit mucösen Cysten des 2. und 3. Kiemengangs führen, wenn deren Balg dünn ist und klare Flüssigkeit enthält; unterstützt wird der Irrtum noch dadurch, dass ein Teil der Ranula nicht median, sondern seitlich liegt und sogar unter dem Kiefer hervorragen kann. Jedoch schon die Anamnese führt auf die richtige Diagnose hin, denn die Ranula entsteht meist sehr plötzlich, während die vom Kiemengängen ausgehenden Cysten aus kleinen Geschwülsten am Hals hervorgehen, die meist angeboren, oder doch in den ersten Lebensjahren erworben sind. Da die Ranula fernerhin nie mit dem Zungenbein oder dem processus styloideus zusammenhängt, ist die Diagnose Kiemengangscyste stets gesichert, wenn es gelingt, einen Zusammenhang damit nachzuweisen.

Abgesehen von den am Hals vorkommenden Lipomen, Fibromen, Karcinomen und Sarkomen, sowie Cysticerken, die alle leicht von Kiemengangscysten unterschieden werden, kann eine Verwechslung mit einer Nebenkropfdrüse möglich sein; auch hypertrophische Veränderungen im mittleren Lappen der Schilddrüse können dasselbe Bild wie eine in der oberen Kehlkopfgegend gelegene Kiemengangscyste geben. In beiden Fällen fehlt ein Zusammenhang mit dem Zungenbein. Schliesslich kann der am Schildknorpel vorkommende Schleimbeutel zuweilen zu einer Balggeschwulst, hygroma thyreoideum, sich ausdehnen und im ersten Moment als Kiemengangscyste imponieren; doch wird eine genaue Palpation den Ausgangspunkt erkennen lassen.

Von den cystischen Geschwülsten am Halse sind weiterhin die Lymphangiome und die Blutgefässcysten zu nennen. Erstere sind lappige, aus zahlreichen Cysten bestehende Geschwülste mit teils festeren, teils fluktuierenden Partien, sind also leicht durch die Palpation von Kiemengangscysten zu trennen. Die Blut-

gefässcysten können sehr viel Aehnlichkeit mit einer Kiemengangscyste haben. Sie sind aber durch Kompression zu verkleinern, stehen mit einem Gefässe, so mit der Art. jugularis interna, in Kommunikation, schwellen bei der Respiration an und ab, und sind ausserdem sehr selten, dass sie bei Erwägung der Differentialdiagnose erst in letzter Linie in Betracht kommen.

Von weit grösserer Bedeutung sind die Teratome. Die Kinder — bei diesen sind nur Teratome beobachtet — werden mit den meist schon ziemlich beträchtlichen Geschwülsten geboren, während die Kiemengangscysten sich im Verlauf der Jahre erst weiter entwickeln; dann ist entscheidend für die Differentialdiagnose der Inhalt der Cysten, der, wie wir später genauer sehen werden, bei den Teratomen Organteile vom Embryonen enthält.

Zur Differentialdiagnose kommen fernerhin die von *Ledderhose* als Laryngocelen beschriebenen angeborenen Cysten neben dem Kehlkopf in Betracht. Sie erweisen sich als mit Flimmer- oder Cylinderepithel ausgekleidete Cysten, die in fötaler Periode von der Trachealschleimhaut abgeschnürt sind.

Schliesslich bleibt nur noch eine Art von Cysten in der Medianebene übrig, nämlich die Cysten des fötalen ductus thyreo-glossus, der in fötaler Zeit eine epitheliale Verbindung zwischen Mundhöhle und mittleren Lappen der Schilddrüse darstellt, und von der Schilddrüse aus direkt unter der Haut verläuft, das Zungenbein perforiert, um dann nach dem Zungengrund einzubiegen. Die ganz selten vorkommende cystische Erweiterung dieses Ganges giebt das Bild einer Cyste des dritten Kiemenganges, in der Medianebene des Halses verlaufend. Doch sind diese Cysten des ductus thyreoideus nie von erheblicher Grösse, erreichen nie Wallnussgrösse.

Um nun die Therapie der Kiemengangscysten kurz zu streifen, ist es notwendig, die verschiedenen Methoden anzuführen. *Roser* punktierte bei mucösen Cysten der Kiemengänge, entleerte den Inhalt und liess eine Injektion von Karbolsäure nachfolgen, wodurch eine Verödung der Wand herbeigeführt wurde.

*v. Esmarch* versuchte es durch Injektion von Jodtinktur resp. Lugol'scher Lösung. Von ätzenden Mitteln wurden noch Chlorzinklösung und Höllensteinlösung angewendet. Es gelang dadurch oft, den dünnen Balg nach Zerstörung der spärlichen Epithelschicht zur Verödung zu bringen, doch traten oft wieder Recidive auf. Deshalb wurde die Injektion allmählich mehr verlassen, man entschloss sich, besonders mit dem Fortschreiten der Operationstechnik, zur Radikalmethode, zur Exstirpation der Cysten. Nach präciser Exstirpation der Cyste geht die Heilung glatt von statten, so dass die Patienten nach einigen Tagen als geheilt entlassen werden können.

Eine weitere Art von angeborenen Cysten am Hals sind die Blutcysten.

Je nachdem man die Definition einer Blutcyste resp. ihres Inhalts enger oder weiter fasst, ist die Zahl der bisher beschriebenen Fälle derartiger Bildungen eine wechselnde. Wenn man die Definition von *Baggerd* (Blutcysten der seitlichen Halsgegend, Dissertation Berlin 1883) zu Grunde legt, der mit dem Namen Blutcysten „am Halse und in dessen Nachbarschaft gelegene Höhlen, die einen von dem arteriellen oder venösen Blute nicht zu unterscheidenden Inhalt haben, der nach dessen Entleerung in kurzer Zeit dieselben wieder anfüllt", bezeichnet so ist die Zahl der bisherigen Beobachtungen eine sehr beschränkte. Wenn man aber mit *Jordan* (Handbuch der praktischen Chirurgie, herausgegeben von *Bergmann* und von *Bruns* 1899, Bd. II), die Forderung stellt, dass der Inhalt reines, flüssiges, meist venöses Blut sei, so sind derartige Beobachtungen immer noch selten. Wenn man aber den Inhalt der Blutcysten als flüssiges Blut resp. blutige Flüssigkeit bezeichnet, so ist die Zahl der vorliegenden Beobachtungen wohl grösser.

Wenngleich sich an den verschiedensten Stellen des Körpers Blutcysten gefunden haben, die sich meist unmittelbar aus einer Vene resp. aus einem venöses Blut führenden Kanal entwickelt hatten, so sind die meisten Blutcysten am Hals, namentlich

speziell in der seitlichen Halsgegend beobachtet worden; trotzdem ist die Genese noch unklar.

Fasst man den Begriff einer Blutcyste so weit, dass man als Inhalt ganz allgemein flüssiges Blut fordert, so kann die Genese derselben keine einheitliche sein; sagt doch schon *Virchow*: „Ein genügender Grund, sie alle in gleicher Art zu erklären, liegt bis jetzt nicht vor“. Diejenigen Blutcysten, die in offener Kommunikation mit Venen stehen, ihrer Entwicklung nach also zu ihnen gehören, sind als kongenitale Hemmungsbildungen zu bezeichnen; das Wachstum und die Vergrösserung solcher Blutcysten ist durch die Zufuhr von Blut aus der offenen Vene bedingt. Anders verhält es sich nun mit solchen Blutcysten, bei welchen eine Kommunikation mit einer grösseren Vene nicht nachzuweisen ist. *Koch* (Archiv für klinische Chirurgie, herausgegeben von Langenbeck) nimmt nun an, dass sich solche Blutcysten aus embryonal völlig abgeschnürten Venenabschnitten gebildet haben. Zur Erklärung des Wachstums solcher Cysten muss aber an eine fortwährende Blutzufuhr gedacht werden. Diese Zufuhr kann aber nur aus den kleinen Venen der Umgebung des Cystensackes geschehen. Lässt sich somit die Entstehung dieser Blutcysten aus einem mehr oder weniger vollständigen Venenrudiment und die Vergrösserung derselben durch den fortwährenden Zufluss aus teils offenen, teils feinen Venen der Umgebung erweisen, so bleibt doch die Ursache dafür unklar, weshalb es zu einem fortdauernden Zufluss des Blutes zu diesen Teilen kommt, der allein das Wachstum und die Vergrösserung des Sackes bedingt; zweifellos liegt der Grund dafür in einer pathologischen Beschaffenheit der Wandung. Die Cystenwandungen sind nun tatsächlich verdickt, die Innenfläche von einem System dickerer und dünnerer Leisten oder Balken mit glatter oder rauher Oberfläche bedeckt, die sich vielfach kreuzen, wodurch ein Bild ähnlich der Innenfläche eines Herzohres oder Herzvorhofes entsteht. Ein Teil der unregelmässig gestalteten Vorsprünge und Leisten dürfte jedenfalls als neugebildet, durch Organisation thrombotischer Niederschläge aufzu-

fassen sein; doch könnten diese Leisten und Vorsprünge auch praeformierte Bildungen sein, als Restbestände kavernösen Gewebes, so dass die Annahme gerechtfertigt wäre, die Blutcysten der Halsgegend hätten ihre Entwicklung aus selbstständigen Angiomen oder Cavernomen. Dieser Ansicht ist *Franke* (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 128, 1886), welcher die von ihm beschriebene Blutcyste für ein aus einem kavernösem Angiom hervorgegangenes Gebilde hält. *Gluck* (Deutsche medizinische Wochenschrift 1886) hält für seinen Fall die Blutcyste als einen persistierenden Kiemengangsrest; doch dürfte es sich mit grösster Wahrscheinlichkeit ebenfalls um ein Angiom handeln.

Eine andere Art von Blutcysten sind nun die, welche aus Lymphangiomen und Lymphcysten hervorgegangen sind, indem in die Wand primärer Lymphcysten aus reichlich entwickelten Venen der Wand eine Blutung erfolgt. *Wegner* (Archiv für klinische Chirurgie, Bd. 20, 1876) glaubt, dass die meisten der sogenannten Blutcysten des Halses auf Lymphangiom zurückzuführen seien; desgleichen *Aschoff* (*Lnbarsch* und *Ostertag*, Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie III. Jahrgang 1885, S. 486) und *Bayer* (Zeitschrift für Heilkunde Bd. II, 1890).

Wenden wir uns nun der pathologischen Anatomie der Blutcysten zu. Makroskopisch handelt es sich in der Mehrzahl der Fälle um eine Cyste, in manchen um mehrere entweder miteinander kommunizierende oder von einander getrennte Säcke. Zumeist wird angegeben, dass der Tumor bläulich schimmert, von intakter und verschieblicher Haut bedeckt ist und deutlich fluktuiert. Häufig ist die Konsistenz der Geschwulst prall elastisch, in anderen Fällen imponiert sie als eine mit Flüssigkeit nur mässig gefüllte Höhle. Je nachdem sie mit einem Blutgefäss in weiter, enger oder gar keiner Kommunikation steht, lässt sie sich ganz fortdrücken, erscheint mässig oder gar nicht kompressibel. Doch kann man sich hierin insofern täuschen, als man mitunter den Inhalt der von aussen palpaplen Cyste in einen tiefer gelegenen, der Untersuchung schwer oder gar nicht

zugänglichen Abschnitt derselben hineindrückt. Das Innere der Säcke ist selten glattwandig, meist hat es infolge vorspringender Leisten, die Hohlräume zwischen sich einschliessen, das Aussehen eines Herzvorhofes.

Das Wachstum der Geschwulst ist ein langsames, die Grösse schwankt von Taubenei- bis Kürbisgrösse. Der Inhalt besteht fast immer aus venösem Blut, selten aus venoarteriellem oder aus rein arteriellem Blut.

Einige Mal wurde auch beobachtet, dass bei der ersten Punktion seröse Flüssigkeit zu Tage gefördert wurde und erst bei Wiederholung des Eingriffes Blut ausfloss (*Cote*, *v. Langenbeck*, *Huether-Gunther*), das Blut war dann nicht in frischem Zustand, sondern metamorphosiert: sah chokoladebraun aus, mit Fibrin vermischt oder war dunkelrot, dickflüssig.

Mikroskopisch sind die Blutcysten genau untersucht worden. *Koch* fand die Wand der Cyste aus kavernösem Gewebe bestehend, die Innenfläche war gittrig und mit flachen Taschen versehen. Nach aussen zeigte sich fibrilläres Gewebe, zu einem kavernösen Maschenwerk formiert; in den einzelnen Balken fanden sich Tafeln von normalem Fettgewebe vor; elastische Fasern und Spindelzellen waren reichlich im Balkenwerk zu finden; auch Endothel liess sich an einzelnen Stellen nachweisen. *Koch* sah in einem Falle an der Innenfläche der Sackwandungen zahlreiche trabekuläre Prominenzen und stellenweise membranöse Septa. *Günther* fand die Wandungen der Geschwulst von variabler Dicke, bestehend aus einer feinfaserigen, bindegewebigen Grundlage, worin ziemlich viel elastische Fasern und an einzelnen Punkten auch wenige spindelförmige Zellen sichtbar sind. Das mikroskopische Bild des von *Gluck* veröffentlichten Falles entspricht dem einer Kiemengangscyste. Die papillären Wucherungen des bindegewebigen Balges bestanden aus Zotten, ähnlich den Darmzotten, die überall ein mehrschichtiges wohlcharakterisiertes Cylinderepithel trugen. *Franke* konnte bei der von ihm untersuchten Cyste in deren Wandung den Bau einer Vene der unteren Extremität erkennen: d. h. die Media war verhältnis-

mässig stark entwickelt, die Intima sehr wenig ausgebildet. Endothelien waren nicht sicher nachweisbar. Die Adventitia ist stark entwickelt und besteht aus derben Bindegewebsfasern. Unmittelbar auf die Adventitia folgen quer gestreifte Muskelfasern. Blutgefässe sind in grösserer Menge in der inneren Schicht durch Kapillaren, Venen und Arterien vertreten. *Bayer* untersuchte die Wandung einer Blutcyste überaus sorgfältig: Die Cystenwand besteht aus Bindegewebe, stellenweise von deutlich adenoiden oder retikulärem Charakter; sie schliesst zahlreiche Lymphspalten ein und Reste von Lymphdrüsengewebe, welches letztere namentlich in den grösseren Trabekeln und Leisten der Cystenwand jugendliche Entwickelungsstadien zeigt. Eine Endothelauskleidung ist stellenweise deutlich vorhanden. Das umgebende Fettgewebe zeigt an zahlreichen Stellen Kernwucherungsvorgänge und cirkumskripte Zellinfiltrationen, welche grosse Aehnlichkeit haben mit embryonalen Lymphdrüsenanlagen. Bei einer von Alsberg in Hamburg exstirpierten Cyste fand Dr. *Meyer* an der Cystenwand deutlich die drei Schichten der Venenwand, wenn auch die Media und Intima durch eingelagerte Bindegewebsfasern und kleinzellige Infiltration verdickt, die Adventitia dagegen rarefiziert war. Ausserdem sieht man reichlich Fettgewebe im Zustand der kavernösen Metamorphose.

Die Diagnose der Blutcysten am Hals ist bei der reichlichen Auswahl der verschiedenen cystischen Tumoren dieser Körperregion nicht immer leicht. Differentialdiagnostisch kämen in Betracht: Aneurysma, Hydrocele colli, das tiefe Atherom des Halses, Senkungsabscesse nach tuberkulösen Erkrankungen der Halswirbel, Struma cystica, eventuell auch branchiogene Carcicinome, wenn sie eine besonders weiche Consistenz zeigen. Vor einer Verwechslung mit einem Aneurysma schützt das Fehlen der Pulsation und der auskultatorischen Phänomene. Die Struma gibt sich gegenüber der Haematocele colli durch ihre speziellen Symptome, Zusammenhang mit der Glandula thyreoidea, Verschiebung beim Schlucken etc. zu erkennen. Schwieriger ist schon die Unterscheidung von Hydrocele colli und dem tiefen

Atherom des Halses, und kann man in zweifelhaften Fällen die Explorativpunktion nicht entbehren. Der kalte Abscess bedingt die Symptome, die durch sein ursächliches Moment, die Knochenerkrankung, hervorgerufen sind; doch wird auch hier in einzelnen Fällen die Probepunktion entscheiden müssen. Die branchiogenen Carcinome sind erstens einmal sehr selten und werden dann auch eher eine teigige Consistenz haben und keine so deutliche Fluktuation zeigen wie die Blutcysten.

Besonders erschwert ist aber die Diagnose durch den Umstand, dass in den meisten Fällen alle subjektiven Symptome fehlen. Nur selten findet man angegeben, dass die Kranken sich irgendwie belästigt fühlen durch den Tumor; nur das stetige Wachstum führt sie meist zum Arzt.

Als Therapie der Blutcysten wird angegeben: Punktion, Punktion mit nachfolgender Injektion reizender Stoffe (meist tinct. Jod). Acupunctur, Cauterisieren und Exstirpation. Letztere kommt heutzutage wohl ausschliesslich in Anwendung, und die unter den Kauteln der heutigen Asepsis und Antisepsis ausgeführte Exstirpation gibt auch prognostisch die besten Resultate.

Eine dritte, sehr wichtige Art von angeborenen Geschwülsten am Hals sind die Lymphangiome. Es sind dies Geschwülste, welche sich unter Beteiligung der Lymphgefässe entwickeln und entweder als Ektasien der Lymphgefässe, oder der Lymphgefässe und Lymphräume innerhalb der Lymphdrüsen aufgefasst werden (*Nelaton*). Man unterscheidet erworbene und angeborene Lymphangiome. Die ersteren können an verschiedenen Körperstellen entstehen, während die angeborenen, die uns hier speziell beschäftigen sollen, sich hauptsächlich auf die Regionen des Halses erstrecken. Die Zahl der in der Litteratur des 19. Jahrhunderts zu findenden Lymphangiome des Halses ist eine recht beträchtliche; ich habe 60 Fälle der vorderen Halseite verzeichnet gefunden und es dürften mir nur wenige entgangen sein. Von den viel selteneren Lymphangiomen des Nackens sind mir nur etwa 22 Fälle bekannt.

Die angeborenen Lymphangiome des Halses sind meist cystischer Natur und auch unter dem Namen: congenitale Cystenhygrome (*Lucke*) beschrieben worden. Von vielen anderen Autoren sind uns ebenfalls Arbeiten über diese Geschwülste bekannt geworden und aus der verschiedenen Benennung kann deutlich ersehen werden, dass man sich über die Art und Weise derselben noch nicht klar war. *Otto* schreibt über struma cystica congenita; *Redenbacher* über ranula congenita; *Droste* über Hygroma cellulosum cystic.; *Wutzer* und *Volker* über Hygroma cellulosum colli; *v. Ammon* über Hygroma colli cysticum; *Wernher* und *Arnold*: Cystenhygrom; *Roser* und *Virchow*: Hydrocele colli; *Koester*: Lymphangiectasia congenita; *Wegner*: Lymphangioma cavernosum; *Esmarch* und *Kulenkampf*: Elephantiasis congen. cystica; *Tillmanns*: angeborenes multilokuläres Cystoid. *Busch* über Lymphaneurysma; *Lucke*: Hygroma colli congenitum.

Dieser letzte Autor hat wohl das Hauptverdienst unserer Kenntnisse über diese Geschwülste. Interessant ist es, etwas näher auf die verschiedene Deutung ihrer Entstehung einzugehen.

*Otto* rechnet die angeborenen Lymphangiome noch zu den angeborenen Cystenkröpfen. *Redenhacher* 1828 erwähnt schon ausdrücklich, dass die Geschwulst nicht mit der Schilddrüse zusammenhing, und dass auch Muskeln, Nerven und Gefässe intakt waren, begeht aber den Irrtum, seinen Fall als ranula zu bezeichnen. *v. Ammon* 1839 zählt die Lymphangiome noch zu den Balggeschwülsten, den Hygromen, und stellte früher beschriebene Fälle (*Ebermayer*, *Wutzer*, *Voelkert* und *Droste*) zusammen. Sie sind nach ihm Pseudoplasmen „welche zu der fötalen Entwicklung des Menschen in keinerlei Beziehung stehen, deren nächster Entstehungsgrund dunkel ist und nicht immer in einem vorhergehenden entzündlichen Prozesse gesucht werden kann“. *Wernher* 1843 suchte in einer Monographie diesen Cystenhygromen ihre Stellung im „nosologischen Systeme“ zuzuweisen, widerlegte die alte Ansicht, dass sie einer Entartung verschiedener Drüsen ihre Entstehung verdanken und wies ihre Identität mit Geschwulsten anderer Körperstellen (Achsel, Steiss-

beingegend) nach. *Roser* 1859 sah die Cystenhygrome als zu den Kiemengangscysten gehörig an, welche abgeleitet werden müssen aus einem in die Länge gezogenen Kiemengange, welcher sich an beiden Enden obliteriert hat, ähnlich der Bildung einer Hydrocele des Samenstranges. *Rokitansky* und *Gurlt* glauben diese Geschwülste als Reste eines subkutanen Hydrops aus dem intrauterinen Leben ansehen zu müssen. Es würden dabei die Maschen des alveolären Bindegewebes auseinander getrieben und so zu Cysten oder meist fächerigen Räumen umgestaltet. *Virchow* (Die krankhaften Geschwülste 1893) hat zuerst den Zusammenhang mit Lymphgefässen vermutet. Er sagt bei Besprechung der Elephantiasis congenita folgendes: Es kommt nicht selten vor, dass man cystische Bildungen in den kongenitalen Elephantiasisknoten antrifft. Man kann sie nicht verfolgen in Lymphgefässe; sie erscheinen wie abgeschlossene Säcke, die mit einer klaren, meist gerinnbaren Flüssigkeit erfüllt sind. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass sie aus Lymphgefässen hervorgehen; ja es ist wohl möglich, dass sie in manchen Fällen noch durch feine Oeffnungen mit Lymphgefässen kommunizieren, was schwer nachzuweisen ist; jedenfalls machen sie den Eindruck, als ob sie abgeschlossene Lymphräume wären.

Zu gleicher Zeit war noch eine andere Anschauung aufgekommen, nämlich die *Luschka*'s, welcher die Cystenhygrome mit dem gangl. caroticum in Beziehung brachte. Da die glandul. carotica blasige Hohlgebilde enthält, so könnte naeh seiner Ansicht diese schon während ihrer Entwicklung degenerieren und so zur Entstehung einer Sorte jener seltsamen Geschwülste Veranlassung geben, welche man als Hygroma cysticum congenitum aufführt. Dieser Ansicht trat *Arnold* 1865 entgegen, indem er an zwei eigenen, sowie anderen älteren Fällen nachwies, dass die Carotisdrüse mit derartigen Drüsen durchaus nichts zu tun hätte. Zugleich war er der erste, welcher die Cystenhygrome einer mikroskopischen Untersuchung an Schnitten unterwarf; er glaubte, das subkutane Zellgewebe sei der Sitz der Erkrankung, und die cystischen Hohlräume seien durch Schwund der zelligen

Elemente des Bindegewebes entstanden und spricht so von einer cystischen Degeneration. *Lucke* (in *Pitha* und *Billroth*) vermutet die Entstehung der Cystenhygrome durch Lymphgefässerweiterung, fordert aber dafür das Vorhandensein eines charakteristischen Epithels. In einem Nachtrag zu seiner Arbeit teilt er mit, dass sein Mitarbeiter, Professor *Klebs*, bei einer frisch exstirpierten Geschwulst durch Silberimprägnation ein Lymphgefässendothel nachweisen konnte. — Ungefähr um dieselbe Zeit teilte auch *Koester* (1872), unbeeinflusst durch *Lucke*'s Arbeiten, mit, dass er ein Lymphendothel nachweisen konnte und schlug anstatt Hygroma colli den Namen Lymphangiectasia congenita vor. Da mit *Lucke*'s und *Koester*'s Untersuchungen das Wesen der Cystenhygrome entdeckt war, so ist seitdem nichts wirklich Neues in dieser Frage gebracht worden.

Eine systematisch höchst wertvolle Arbeit liefert *Wegner* 1877. Er teilt die Lymphgefässgeschwülste in 3 Gruppen:

I. Das einfache Lymphangiom, das sich zusammensetzt aus Lymphräumen und Lymphgefässen kapillären und grösseren Kalibers, die in der Regel zu einem anastomosierenden Netzwerke geordnet sind (Beispiel Makroglossie).

II. Das cavernöse Lymphangiom „besteht aus einem Balkwerk von Bindegewebszügen mit grossenteils makroskopisch sichtbaren grösseren, mannigfach gestalteten und vielfach miteinander kommunizierenden Hohlräumen, mit Lymphe als Inhalt."

III. Das cystoide Lymphangiom aus makroskopisch sichtbaren grösseren und kleineren Blasen bestehend. Die charakteristische Form der Lymphräume ist hier verloren gegangen; sie sind selbstständiger, für sich abgeschlossener. Der Hauptrepräsentant ist das kongenitale Cystenhygrom des Halses.

Ueber die Gründe der Entstehung der Lymphangiome wissen wir noch wenig; es ist deshalb erklärlich, dass hierüber die verschiedensten und sonderbarsten Hypothesen aufgestellt wurden. Wie für andere Missbildungen musste auch hier das „Versehen" der Mütter als Erklärung herhalten (*Heeche-Glasgow*,

*Balantyne-Edinburg*); dann wurden Scrophulose und Lues dafür verantwortlich gemacht. *Nelson* glaubte, dass Veränderungen des Blutes zu solchen Geschwülsten führen könnten. *Gurlt* und *Rokitanskv* betrachten das Cystenhygrom als Ergebnis eines während des intrauterinen Lebens entstandenen subkutanen Hydrops; dadurch würden in dem weichen, gallertigen Bindegewebe des Fötus die alveolär angeordneten Bindegewebsmaschen auseinander gedrängt; es kommt dann durch Verdichtung und Neubildung zu Cysten und kammerartigen Räumen, welche miteinander kommunizieren. Anderer Meinung war *Arnold*; nach ihm soll, wie oben erwähnt, eine „cystoide Degeneration" die Ursache sein. — Erst durch die Entdeckung des Endothels dieser Cysten wurde die Aetiologie auf ganz neue Bahnen gelenkt; man kam zur Erkenntnis, dass es sich um Lymphectasien handle.

Es war wohl naheliegend, dass man alle die Momente, welche zur Ektasie der Gefässe führen, für die Aetioliogie der Lymphangiome zu verwerten suchte. Ektasie kann nun entstehen durch vermehrten Druck infolge behinderter Abfuhr oder stärkerer Zufuhr oder vermehrter Erzeugung von Lymphe an Ort und Stelle, also kurzweg durch Stauung; ferner bei normalem Druck durch Alteration der Gefässwand, Atonie derselben oder durch Zug von aussen auf sie wirkend. *Wegner* verwandte für seine Theorie die Stauung, indem er annimmt, dass es sich um eine passive Dilatation präexistierender Lymphgefässe handle. Er fand nämlich die Abflusswege der Lymphgefässe durch Lymphtromben verlegt und sah hierin die Ursache der Stauung. Zur Verteidigung seiner Theorie beruft er sich auf die Beobachtung Virchow's, der bei einem neugeborenen Kalb infolge von Thrombosierung der vena jugularis sin. und damit bewirkter Absperrung des ductus thoracicus eine sekundäre Dilatation des gesammten Lymphapparates fand. Nun kann wohl der Verschluss centraler Lymphbahnen zur Erklärung diffuser Ektasien genügen, nicht aber kann ein solches Hindernis ein circumskriptes Lymphangiom erzeugen infolge der zahlreichen

Anastomosen. Damit trat *Langhans* Wegner's Anschauung entgegen und nimmt lokale Veränderung der Gewebe an. *Middeldorpf* suchte die Ursache der Lymphangiombildung in einer Verlegung der Lymphgefässe durch Abknickung und wies auf die Häufigkeit der Lymphgeschwülste am Hals, in der Achsel- und in der Leistengegend hin. Wenn auch ein solches mechanisches Moment nicht zu leugnen ist, so drängt sich doch die Frage auf: wie die Lymphangiome des Gesichtes, der flachen Brustwand, des Nackens, der Extremitäten zu Stande kommen, andererseits: warum findet man in der Kniekehle, wo doch sicher eine Abknickung statthaben würde, keine Lymphangiome?

*Rindfleisch* und *Ostertag* glauben, dass durch Schrumpfung des umgebenden Bindegewebes die Lymphgefässe erweitert werwerden. Aehnlich schliessen *Cerny* und *Rothenaicher* aus der Zellanhäufung um die Lympfgefässe auf die Bildung eines Granulationsgewebes, dessen narbige Schrumpfung jene versperrt und Stagnation der Lymphe bewirkt. — Neuere Anschauungen lenken die Aufmerksamkeit mehr auf diejenigen Momente, welche die Lymphzirkulation bewirken oder befördern, so dass durch deren Ausfall lymphatische Flüssigkeit angeschoppt würde. Solche Momente könnten, abgesehen von der Atmung, die beim Fötus nicht in Betracht kommt, die Herzkraft und die Muskelbewegungen sein. Und in der Tat sind schon Anomalien des Herzens zusammen mit Cystenhygromen und allgemeinem Hydrops gefunden worden. Auf einen anderen Faktor stützen sich *Esmarch* und *Kulenkampf*, indem sie bei Erstgebärenden mit straffer Uteruswandung und Bauchdecken häufiger Lymphangiome beobachtet haben wollen; bei Mehrgebärenden könnte Enge des Uterus durch geringe Mengen Fruchtwassers bewirkt sein und dadurch die Bewegungen des Fötus gehindert werden. Gegen diese letztere Auffassung spricht erstens, dass nirgends verlässige Angaben über die Menge des Fruchtwassers gemacht sind, und zweitens konnte ich in Uebereinstimmung mit *Kehrwald* und *Roessle* nicht finden, dass bei Mehrgebärenden die Lymphangiome häufiger vorkommen sollten wie bei Erstgebärenden.

Die neuesten Arbeiten über das Wesen der Lymphangiome sind von *Ribbert* gemacht worden (Ueber Bau, Wachstum und Genese der Angiome 1898) Er lässt Bindegewebswucherung und Gefässerweiterung von vorneherein Hand in Hand gehen und nimmt an, dass beide Faktoren, vermehrte Lymphbildung und interstitielle Proliferation, durch ein und denselben Reiz ausgelöst würden. Nach seiner Ansicht ist das Lymphangiom ein in sich abgeschlossener, selbstständiger, aus Bindegewebe und Lymphgefässen aufgebauter Keim, an dessen Wachstum alle Gewebsbestandteile gleichmässig beteiligt sind.

*Robert Roessle* erklärt in seiner Dissertation „Cystenhygrome des Halses“ nach den Anschauungen Ribbert's die Entstehung der Lymphangiome auf folgende Weise: Die Stellen, wo Lymphangiome mit Vorliebe sich ihren Sitz aufschlagen, sind gerade solche, welche noch in verhältnismässig später Embryonalzeit tief greifende und komplizierte Veränderung erleiden, so die Gegend des Halses, des Gesichtes (Lippen, Wange), der Leistenbeuge: wie sie nun im Allgemeinen vitia primae formationis aufweisen, so können leicht durch die sich dort abspielenden Umbildungen — Einschnürung, Verschmelzung, Verwachsungsprocesse — Stücke von ursprünglich zusammenhängenden Lymphbahnen abgeschnitten und ausgeschaltet werden. — Die fötale Wachstumsenergie wohnt ihnen noch inne; sie verhalten sich als isolierte Keime und beginnen nun ein selbstständiges Wachstum.

Mit Vorliebe sind ganz besonders solche Körperregionen für derartige Geschwülste prädisponiert, an welchen sich viele Lymphgefässe finden, und so ist es erklärlich, dass der Hals infolge seines Reichtums an Lymphbahnen am häufigsten befallen ist. Von den Halsregionen ist es besonders die regio submaxillaris, zwischen proc. mastoideus und Zungenbein, am inneren Rand des musculus sterno-cleido-mastoideus, und in der fossa supraclavicularis. Von diesen Lieblingssitzen aus kann sich ihr Wachstum nach oben bis zum Ohr, nach unten bis in die regio supra-clavicularis und weiter erstrecken. Es ist also die seitliche Halsgegend vor allen anderen Regionen ausgezeich-

net. Meist tritt die Affektion einseitig, selten doppelseitig auf.

*J. Arnold* teilt nun die Geschwülste in oberflächliche und tiefe (Virch. Archiv, XXXIII, 209); erstere liegen zwischen Haut und Platysma, die anderen unterhalb des letzteren zwischen den Halsmuskeln und in der Umgebung der grossen Halsgefässe; besonders die tieferen können eine kolossale Grösse erreichen, so dass sie den Hals wie eine dicke Hülle umgeben können oder alle Organe des Halses umranken und in die Mundhöhle hineinragen können; nie aber werden die Organe des Halses, die Drüsen, Gefässe und Nerven in diese Entartung hineingezogen. Der Sitz der Cystenhygrome ist allein in den Bindegewebszügen des Halses zu suchen (*Lucke*). Die äussere Form würde sich dem Beobachter folgendermassen darstellen: Makroskopisch erkennt man an den Tumoren ein Konglomerat von verschieden grossen Blasen mit meist dünnerem, bindegewebigen und muskulösen (*M. B. Schmidt*) Wänden, durch die der Inhalt leicht durchschimmert. Die Blasen sind durch ein fibröses Bindegewebe zusammengehalten, in welch letzteres wieder verschiedene kleine Hohlräume eingebettet sind, so dass die Bindegewebsbalken siebartig durchlöchert aussehen können. Die Oberfläche kann eine sehr verschiedene sein; bald ist dieselbe mehr oder weniger höckerig, bald nur leicht gewellt. Je nach dem Grade ihrer Füllung ist ihre Consistenz weich oder prall elastisch anzufühlen. Diese verschiedene Consistenz steht sehr häufig in Zusammenhang mit gewissen Veränderungen des Gemütszustandes des betreffenden Individuums. So ist beobachtet worden, dass bei Kindern die vorher weichen Geschwülste beim Weinen oder bei forcierter Exspiration sich prall anfüllen. Man hat daher von erektilen Tumoren gesprochen. Ein von *Niemeyer* in der Klinik des Professor *Angerer*, München beobachteter Fall verhält sich ähnlich. Man konnte schon bei gewöhnlicher Exspiration eine merkliche Aufschwellung des Tumors beobachten. Beim Weinen und forcierter Exspiration trat das Bild noch deutlicher hervor. Diese Eigenschaft, auf gewisse Reize anzuschwellen, soll noch mehr den kavernösen Lymphangiomen zukommen (Nelaton:

des tumeurs èrectiles lymphatiques. Theophile Anger 1867, dann Nasse. — Dr. Vladom Gjorgjèvìc aus Billrot's Klinik.)

Die Haut über den Geschwülsten zeigt meist gar keine Veränderung; zuweilen aber ist sie durch starke Dehnung so verdünnt, dass man selbst den Cysteninhalt durchschimmern sehen kann. In anderen Fällen besteht eine elephantiastische Verdickung der den Tumor umgebenden und überziehenden Haut. Je nach der Lage der Geschwülste ist die Haut über denselben abhebbar oder nicht. Ebenso richtet sich die Verschieblichkeit des Tumors nach seinem oberflächlichen oder tiefen Sitz.

Irgend welche Schmerzen verspüren die Patienten bei der Palpation nicht, es sei denn, dass sich nebenbei im umliegenden Gewebe entzündliche Prozesse abspielen. Das Hauptresultat, welches bei der Palpation gefunden wird, ist eine deutliche Fluktuation, die auch meist immer nachgewiesen werden kann.

Der Inhalt einer solchen Geschwulst besteht aus einer klaren, hellen, weingelben Flüssigkeit, die zuweilen auch andere Beimengungen, wie Blut oder Fibringerinnsel enthalten kann oder sonst getrübt ist. *Arnold* und *Wegner* fanden bei der mikroskopischen Untersuchung der durch Punktion entleerten Flüssigkeit Fettkrystalle, Fetttröpfchen und Pigmentkörnchen neben den andern geformten Bestandteilen. Ueber diese letzteren hat uns die chemische Untersuchung des Cysteninhaltes Aufschluss zu geben. Schon früher wurden Analysen von *Strohmeyer, Himly, Redenbacher* mitgeteilt; die neuesten sind von *Preusse, Schmidt, Bergmann* veröffentlicht; letztere beide sind zu folgendem Resultat gekommen.

| | | |
|---|---|---|
| *Schmidt*: | 94,5 % | Wasser |
| | 4,32 % | Albumin |
| | 0,23 % | Fett |
| | 0,66 % | phosphors. Kalk, Eisen, Magnesia |
| *Bergmann*: | 85 % | Wasser |
| | 11,35 % | Albumie |

0,57 % NaCl
0,83 % kohlensaures Natron
0,39 % phosphors. Natron.

Die ersten genaueren mikroskopischen Untersuchungen machte *Koester* auf Grund von Injektionsversuchen an einem multilokulären Cystenhygrom des Halses. Es gelang ihm von einer grösseren Cyste aus nicht nur alle anderen kleineren, sondern auch in der Umgebung des Tumors kleine, unregelmässig gewundene, sich verzweigende Gänge, die er mit dem Mikroskop als Lympfgefässe erkenneu konnte, zu injicieren. Mit Hülfe von Silbernitrat gelang es ihm an drei Tage alten Schnittpräparaten das typische Lymphendothel teils intakt, teils im Zustande der fettigen Degeneration nachzuweisen; ferner konnte er Lympffollikel in Gestalt von kleineren, unregelmässigen Knötchen konstatieren. An einzelnen Stellen gewahrte er zusammenhängende Reihen von Endothelzellen, die sich auf grössere oder kleinere Strecken abgelöst hatten und nun perlschnürartig in das Lumen hineinragen. Die Cystenwandung war von einem dichten, meist kernreichen Bindegewebe begrenzt, dasselbe war entweder parallel oder in unregelmässigen sich durchkreuzenden Faserzügen angeordnet, in welchen zahlreiche Blutgefässe vorhanden waren.

Eine genaue mikroskopische Untersuchung liegt auch bei einem Fall von angeborenem Hygroma colli vor, den *Loewengard* aus dem pathologischen Institut München veröffentlicht: zahlreiche, fibrillär angeordnete Bindegewebszüge sind von einer mässigen Menge von Leukocythen mit allen möglichen Kernarten durchsetzt. Das gesammte Bindegewebe wird von vielen grösseren und kleineren, bald runden oder ovalen, bald eckigen oder lang ausgezogenen Hohlräumen durchzogen. Die Wandungen sind von einer kontinuierlichen Lage einer einfachen Zellschicht ausgekleidet, die aus einem glatten Leib und aus einem ovoiden, zumeist central gelegenen Kern besteht. Sie schliesst sich ohne Weiteres an das benachbarte Bindegewebe an. An einzelnen Stellen haben sich durch Präparation einzelne Stücke der Wand abgelöst, so dass hier das nakte Bindegewebe das Lumen be-

grenzt. Blutgefässe, in mässiger Anzahl, durchziehen die ganze Geschwulstmasse; ihre Adventitia ist etwas verdickt. Media und Intima dagegen weisen eine gehörige Form ohne pathologische Veränderungen auf. An zahlreichen Stellen findet sich Fettgewebe vor, das teils in Träubchen angeordnet ist, teils als versprengte, fast erdrückte Fettinseln durch den starken Glanz und schwarze Umrandung erkennbar ist.

Die Lymphangiome sind gutartige Neubildungen, das zeigt schon ihr langsames Wachstum. Selten ist die Kombination mit Sarkom, bei welchem die sarkomatöse Wucherung vom Stützgewebe ausgeht (meist Fibrosarkom). In einigen Fällen hat man gewisse Bezirke eines Lymphangioms in der Weise entarten sehen, dass durch üppige Proliferation des Endothels solide Ausfüllungen der neugebildeten Lymphräume und weiterhin proliforierende Zellstränge und Zellzüge, die das Bindewebe durchsetzten, entstanden (Schwalbe): ein Uebergang zu den sogenannten Lymphangioendotheliomen, welche histologisch dadurch gekennzeichnet sind, dass in einem verschieden reichlichen, fibrillären Grundgewebe untereinander vielfach verbundene, in Längs- und Querschnitten getroffene, solide, zellige Stränge erscheinen. Diese Zellstränge erinnern in ihrer Verteilung und Konfiguration ganz an Lymphräume. Erweitern sich die lymphatischen Räume, welche der Sitz der endothelialen Wucherung sind, in mannigfaltiger Weise, dann gewinnt die Geschwulst ein kavernöses oder sogar cystisches Aussehen und ähnelt ganz den kavernösen und cystischen Lymphangiomen. Finden sich im Stützgerüst solcher Endotheliome noch Hyaline, Schleimgewebe und Knorpel, wie dies bei Geschwülsten der Parotis, der Submaxillaris, des Gaumens, beobachtet wurde *(Kaufmann, Nasse, I. Volkmann)*, so imponieren derartige Geschwülste als Mischtumoren.

Die Diagnose ist durch das kongenitale Auftreten, die Lokalisation, die eventuelle Tranzparenz und durch die in den meisten Fällen vorherrschende Fluktuation, durch das rasche Wachstum hinlänglich gesichert.

Differentialdiagnostisch kommen wohl nur Blutcysten, Lipome und Kiemengscysten in Betracht. Blutcysten, welche mit Blutgefässen kommunizieren, lassen sich auf Druck entleeren, was bei den Hygromen nicht möglich ist; bei Blutcysten, welche vollkommen abgeschnürte Cysten darstellen, ist die Punktion entscheidend. Nur in seltenen Fällen ist eine Verwechslung mit Lipomen zu fürchten. Denn letztere sind meist schon an ihrer weichen, verschiebbaren, lappigen Beschaffenheit als solche zu erkennen; geben diese Anhaltspunkte noch nicht die sichere Diagnose, so ist wiederum eine Probepunktion entscheidend, welche Aufschluss gibt, ob man es mit einer Fettgeschwulst oder mit einer serösen Flüssigkeit zu tun hat. — Am leichtesten ist eine Verwechslung mit Kiemengangscysten möglich; denn auch sie sind rundliche, elastische, fluktuierende Tumoren, die in jeder Region des Halses vorkommen. Um einem Irrtum vorzubeugen, stehen uns verschiedene Methoden zu Gebote. Zunächst die Punktion. Wir sehen alsdann, dass der Inhalt eines solchen Tumors mehr breiig, ölig ist gegenüber dem serösen Inhalt der Hygrome. Dann hat *Hehenegg* noch einen diagnostischen Kunstgriff angegegen: er legt einen Eisbeutel 1—2 Stunden lang auf die Geschwulst; ist der Inhalt breiig oder ölig, so erstarrt derselbe und die Geschwulst wird formierbar. Ausser dem Inhalt ist noch die Epithelauskleidung entscheidend: Die Innenwand der Kiemengangscysten trägt, wie wie wir schon gesehen, mehrschichtiges Platten- oder Cylinderepithel, an welchem sich nach *Zoeppritz* immer die Charakteristika der äusseren Haut bezw. der Schleimhäute erkennen lassen, je nachdem die Cyste dem ektodermalen oder entodermalen Blatte des Kiemenbogens entstammt.

Um kurz die Therapie zu streifen, müssen wir mehrere Methoden erwähnen: Aeusserlich angewandte, resorbierende Mittel sind von vorneherein auszuschliessen; auch die früher empfohlene Incision, Ligatur, multiple Galvanopunktur, Setaceum sind verlassen worden. Im letzteren Falle versuchte man durch ein Haar eine Eiterung hervorzurufen, um durch dieselbe eine

Obliteration der Cyste herbeizuführen. Ein noch jetzt gebräuchliches Mittel, die Punktion, hat nur dann Aussicht auf Erfolg wenn ihr eine Injektion mit Jodtinktur oder Lugol'scher Lösung folgt (Trendelenburg). Von *Woelffler* wurde 1886 die antiseptische Drainage empfohlen. Er machte kleine Incisionen in die Haut und Cystenwand und entleerte so den Inhalt. Die tiefer liegenden Cysten werden unter Führung des Fingers mit dem Messer eröffnet und ebenfalls entleert. In die leere Höhle wird ein dickes Drainagerohr eingelegt und hernach wird mit Jodoformgaze tamponiert. Die ebenfalls viel angewandte Total-Exstirpation ist nur von zweifelhaftem Erfolg, da die Geschwülste häufig in die Tiefe gehen, so dass eine Lostrennung nicht möglich ist. In diesen Fällen ist nur die partielle Exstirpation gemacht worden, und auf diese Weise die gewünschte Heilung erzielt worden.

Unter die angeborenen Cystengeschwülste des Halses ist endlich noch eine Gruppe von Geschwülsten zu rechnen, die man unter dem Namen Missgeschwülste, d. h. Geschwülste, welche aus einem Stroma und aus mehreren, verschiedenartigen Parenchymen bestehen; es sind dies die Dermoidcysten, Teratoide und die Teratome.

Bei den Dermoidcysten handelt es sich nicht um eine echte Geschwulstbildung, sondern um die Fortentwicklung eines aus dem organischen Zusammenhang gelösten Gewebskeimes, dessen Heranwachsen zu einem mehr oder weniger umfangreichen, einfachen cystischen Gebilde unter der Einwirkung einer sich fortgesetzt steigernden Sekretretention steht. Keime ektodermaler Herkunft können sich zu solchen Cysten umwandeln; solche Cysten geben in ihren Wandungen den Bau der äusseren Haut wieder.

Wie alle Missgeschwülste auf örtlichen Entwicklungsstörungen beruhen, so werden auch die Dermoidcysten seit *Remak* auf abgeschnürte Hautkeime zurückgeführt. Bei der Entstehung beziehungsweise dem Schluss von Furchen, Spalten und Buchten der äusseren Oberfläche des Embryo, sowie bei der Entwicklung

der aus ektodermalen Einstülpungen hervorgehenden Organe ist reichliche Gelegenheit zu abnormen Wachstumsvorgängen, besonders zu Abschnürungen gegeben. Mit der Remak'schen Theorie steht gut in Einklang die Tatsache, dass alle Dermoidcysten angeboren sind, ferner, dass sich Dermoidcysten mit Vorliebe im Bereiche von embryonalen Spalten (so Hinterhaupt, Scheitel, Gesicht und Hals) vorfinden: fissurale Dermoide. Sie kommen alle im Bereiche des kutanen und subkutanen Gewebes vor, vorzugsweise im Bereich embryonaler Spalten und Verwachsungen, im Bereich sekundärer Trennungen der Epidermis von tiefer gelegenen Teilen, im Bereich von Einstülpungen aller Art. Aus diesen Gründen darf es uns nicht Wunder nehmen, wenn gerade am Hals, sei es median, oder in den seitlichen Partien angefangen vom Mundboden und Zungengrund bis hinunter zum Sternum, wiederholt solche Cysten beobachtet worden sind.

Die Dermoidcysten am Hals sind bezüglich ihrer Genese verschieden zu beurteilen. Sitzen sie seitlich, so kommen die Kiemenfurchen in Betracht und zwar nach *Kostaneki* und *Mieleki* die 2. Kiemenfurchen (*Schlange*, *Koenig*, *Gegenbauer*). Nach Beobachtungen von *Virchow* u. A. kann auch die erste Kiemenfurche den Ausgang der Dermoide bilden. Die medianen Dermoidcysten des Halses (am Zungengrund und Mundboden) werden teils auf den ductus thyreo-glossus (*Sultan*), teils auf jene Vorgänge bezogen, welche zur Vereinigung der ursprünglich durch das mesobranchiale Feld getrennten Kieferfortsätze und Kiemenbögen führen (nach *Aschoff*). Die Dermoidcysten im vorderen und hinteren Mediastinum lassen sich ebenfalls auf entwicklungsgeschichtliche Abschnürungen bei Schluss der Brusthöhle zurückführen; auch an den von einigen Autoren behaupteten ektodermalen Ursprung der Thymus muss für die Dermoide des Mediastinums erinnert werden. (*Marchand*, *Pinder*, *Collenberg-Waldeyer*.)

Die Grösse der Cysten ist anscheinend sehr wechselnd, je nach dem Stadium, in dem sie beobachtet werden. Die An-

gaben variieren von Haselnuss- bis Faustgrösse; die am meisten vorkommende Grösse ist die eines Hühnereies; in einzelnen Fällen wird ein ganz bedeutender Umfang angegeben, zumal wenn entzündliche Prozesse mitspielen, die in kurzer Zeit eine beträchtliche Vergrösserung hervorrufen können. In der Mehrzahl der Fälle verharrt der Tumor lange Zeit in seinem Umfange, um dann zu einem gewissen Zeitpunkt zu einem schnelleren Wachstume überzugehen. Am günstigsten ist hierzu die Pubertätszeit und die darauf folgende Lebensperiode vom 21. — 28. Lebensjahre.

Das Verhalten der die Tumoren bedeckenden Haut ist in jeder Beziehung normal; vor Allem ist hervorzuheben, dass keine Verwachsungen vorhanden sind. Bei den Dermoidcysten des Mundbodens bleibt die Mundbodenschleimhaut ebenfalls intakt, ist frei beweglich.

Von Interesse sind die Angaben über die Ergebnisse der Palpation der Tumoren. Eine Abgrenzung ist anscheinend in den meisten Fällen möglich. Die Angaben über Fluktuation sind verschieden: sie ist meist deutlich vorhanden; bei einigen Fällen wurde Pseudofluktuation beobachtet; in einigen wenigen Fällen war keine Fluktuation vorhanden Die Konsistenz ist weich, elastisch; Fingerdruck bleibt nieht bestehen. Schmerzen sind in keinem Falle beobachtet worden, weder spontan, noch bei Berührung.

Die Beschwerden, die durch die Cysten hervorgerufen werden, sind je nach ihrer Grösse verschieden. Oft bestehen die Tumoren längere Zeit unbemerkt, bringen dabei keine weitere Belästigung hervor, die erst bei weiterem Wachstum sich einstellt. Dann kommt es zu Störungen in den Zungenbewegungen, zu Beschwerden beim Sprechen, Kauen bei den Cysten des Mundbodens, zu Störungen im Schlucken, in der Atmung bei den tiefer sitzenden Dermoiden. Ja die Schluckbeschwerden können bis zur Unmöglichkeit von Aufnahme fester Nahrung fortschreiten. Noch hervorzuheben ist, dass in keinem Falle Veränderungen der benachbarten Lymphdrüsen beobachtet wurden.

Bei der klinischen Untersuchung sind öfter Verwachsungen des Tumors mit seinen Nachbarorganen festgestellt worden, so mit dem Zungenbein, dem Unterkiefer, mit den Muskeln, zwischen denen sie liegen.

Die Gestalt ist im Allgemeinen rundlich und richtet sich nach dem Widerstand, den sie beim Auseinanderdrängen der Muskeln, zwischen denen sie liegen, finden; sie sind daher bald mehr kugelig, bald mehr oval.

Der Balg der Cysten ist mehr derb und wird öfter als bindegewebig beschrieben; seine Dicke wechselt nach Beobachtungen von 0,25 bis 4 mm. Schon makroskopisch werden in vielen Fällen zwei Schichten unterschieden: eine äussere bindegewebige und eine innere epidermisähnliche. Die äussere Lage ist bald weisslich, bald gelblich und gibt der Wandung die bindegewebige Härte; die innere ist zart, öfter rötlich und runzelig, der normalen Epidermis ähnelnd. Bei der mikroskopischen Untersuchung ist stets zu unterscheiden eine bindegewebige Lage, die sich nach der inneren Oberfläche zu einem Papillarkörper entwickelt, und dieser aufsitzend eine Epithelschichte. Letztere trägt geschichtetes Pflasterepithel, das in seiner Beschaffenheit mit der Epidermis völlig übereinstimmt; rete Malpighi, stratum granulosum, stratum corneum sind in typischer Weise entwickelt. Auch die Anhangsgebilde der Epidermis sind vorhanden, vor allem Haartaschen und völlig ausgebildete Haare, Talgdrüsen, und häufig auch die tiefer gelegenen, mit langen Ausführungsgängen an der Oberfläche ausmündenden Knäueldrüsen. Es kommt nun öfters vor, dass nicht alle die genannten, der Haut eigenen Gebilde, bei den Dermoidcysten gefunden werden; trotzdem sind die Cysten doch als Dermoide zu diagnostizieren, denn nach *Lucke* (Virchow, Archiv, Bd. 28, 1863) ahmen die Wandungen der Dermoidcysten die Struktur der äusseren Haut mehr oder weniger nach; und nach *Hesche* sind die Dermoide dadurch charakterisiert, dass „ihre Wand ganz oder zum Teile den Bau der allgemeinen Decke wiederholt“.

Der Inhalt ist eine fettige, breiige, selten eine ölige oder mehr seröse Masse, welche oft von abgestossenen Haaren durchsetzt ist; gelegentlich finden sich vorwiegend Haare, nicht selten umfangreiche Haarbälge in den Dermoidcysten. Bei der mikroskopischen Untersuchung ist ein stetiger Befund Fettsäurekrystalle, Cholestearintafeln, Fettkörnchen und massenhaft Plattenepithelien, beziehungsweise verhornte, glatte Schüppchen: alles Produkte der in steter Umwandlung begriffenen epidermoidalen Auskleidung der Cystenwand.

Bei der Diagnose werden verschiedene ähnliche Geschwulstformen auszuschliessen sein. Bei den bis zum Mundboden reichenden Dermoidcysten ist eine Verwechslung mit einer Ranula zu vermeiden. Von dieser unterscheiden sie sich durch ihre teigige Konsistenz, ihre gelbliche Färbung und ihre Geschwulst unter dem Kinn. Von Speichelsteinen unterscheiden sie sich durch die Glätte der Geschwulst im Munde, ihre Fluktuation, durch die Abwesenheit jeder Entzündungserscheinung, überdies ist beim Speichelstein eine harte Schwellung in der Submaxillar- oder Sublingualgegend stets zu finden. In einigen Fällen wird es sich um die Unterscheidung von Lipom handeln. Die Lipome sind nicht angeboren, ihre Entwicklung ist langsam, ihre Form gelappt; sie fluktuieren oder fühlen sich doch weich an.

Von den bereits erwähnten angeborenen Geschwülsten des Halses werden sich die Dermoidcysten, abgesehen von ihrer Lage, und von dem Ausgangspunkt nur durch eine Probepunktion differenzieren lassen. Findet man dabei den charakteristischen atheromatösen Inhalt: Plattenepithelien, Haare oder Haarbälge, so ist die Diagnose gesichert.

Von Prognose lässt sich wohl nur in dem Sinne sprechen, als die Cysten bei weiterem Wachstum bedrohliche Erscheinungen in Beziehung auf Ernährung und Atmung hervorrufen können. Besonders zu befürchten ist dies bei Eintritt akut entzündlicher Prozesse.

Zur Beseitigung der Dermoidcysten sind die verschiedensten therapeutischen Verfahren angewandt worden. In früheren Jahren

waren besonders Incisionen oder Punktionen mit oder ohne nachfolgender Aetzung oder Injektion von Jodtinktur beliebt, jedoch meist nur mit vorübergehendem Erfolg, da sich in Bälde wieder ein Recidiv einstellte. Auch mit dem Haarseile wurde öfter operiert, jedoch ebenfalls ohne besonderen Erfolg. Ein sicheres Resultat erzielt man jedenfalls in allen Fällen nur durch die Exstirpation der Cyste.

Mit kurzen Worten sei noch einer sehr seltenen und merkwürdigen Art von angeborenen Cystengeschwülsten am Halse gedacht, den Teratoiden und den ihnen verwandten Teratomen.

Teratoide sind Tumoren, in welchen Derivate aller drei Keimblätter gefunden werden, ohne dass es zu einem derartig ausreifenden Wachstum käme, dass wirkliche Organe eines Embryo gebildet würden.

Teratome sind dreiblätterige Geschwülste, die zur Bildung förmlicher embryonaler Organe schreiten, beziehungsweise einen mehr oder weniger rudimentär gebildeten ganzen oder halben Embryo repräsentieren.

Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigen die Teratoiden Derivate aller drei Keimblätter, aber es kommt zu einer ungeordneten, mehr geschwulstartigen atypischen Wucherung dieser Derivate. Solche Geschwülste enthalten alle Formen der Bindesubstanz und Epithelreihe: Knorpel, Knochen, glatte und quergestreifte Muskulatur, Schläuche und Cysten mit Plattenepithel, mit Cylinder- und Flimmerepithel, Nervengewebe etc.; aber es fehlt eine Organisation der Masse.

Bei den Teratomen ist mikroskopisch eine dreiblätterige, embryonale Anlage mit allen ihren Differenzierungsqualitäten wuchernd, zu erkennen; in dieser Anordnung erinnern die mannigfaltigen Gewebe auch in ihrer speziellen Ausbildung und in ihrem gegenseitigen Verhältnis sehr eindringlich an die normale Entwicklung eines Embryo. Man findet mehr oder weniger weit entwickelte fötale Organe: Skelettteile, Hirngewebe, Augenanlage, Digestionstraktus, grosse Drüsen.

Obwohl Teratoide und Teratome ihren Lieblingssitz im vorderen und hinteren Stammende (spina bifida) haben, sind sie in ganz vereinzelten Fällen auch an anderen Regionen, so in der Halsregion, gefunden werden. *Willms* führt einen Fall von *Gilles* an, der in einer vom proc. mastoideus bis zum Kinn reichenden Geschwulst neben Anderem einen Unterkiefer, 9 Zähne, glatte Muskulatur, etc. gefunden. *Wilms* ist geneigt; hier an eine partielle Doppelbildung des Unterkiefers zu denken.

Eine ähnliche Auffassung lässt eine Mischgeschwulst der Unterlippe eines Neugeborenen zu, die *Schoch* beschrieb: Der Tumor enthielt Binde-, Fett-, Knorpelgewebe und Zähne. Einen anderen Fall von *Sloman* mit Knochen, Zähnen, gesichtähnlichen Bildungen, Schleimhautderivaten, hält *Wilms* für einen Parasiten. Darüber lässt sich streiten. Zu den Parasiten ist wohl sicher der Halstumor von *Wetzel* zu rechnen, welcher unter Anderem Muskelfasern, Knorpel, ekto- und entodermale Bildungen, Gehirnsubstanz und Gebilde enthielt, die von dem Autor als eine rudimentäre Mundhöhle und Respirationsanlage gedeutet wurde. Aehnlich war ein Teratom gebaut, das *Pupcvac* beschrieb. Hier wären noch schliesslich Mischtumoren der Schilddrüse zu erwähnen, die wohl in der Mehrzahl der Fälle monogerminalen Ursprungs sind (*Zahn*, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie).

Ueber die Entstehung der Mischtumoren der Parotis und der Submaxillaris, welche öfter zur Beobachtung kamen (*Landsteiner, Goller, Pupovac*), waren *Wilms* und *Hinsberg* ganz verschiedener Meinung. Ersterer hält sie für Ektoderm-Mesenchymgeschwülste, welche die normalen Differenzierungsvorgänge des Ektoderms der Mundregion in Epidermis- und Drüsenanlage imitieren, während *Hinsberg* einen endothelialen Ursprung annimmt infolge multipler Keimversprengung der betreffenden Region.

In dem Falle, der uns zur Untersuchung vorlag, handelt es sich um einen k o n g e n i t a l e n Halstumor, welcher von Herrn Dr. *C. v. Heinleth*, Bad Reichenhall, dem pathologischen Institut übersandt wurde; die klinische Diagnose wurde auf eine k o n-

genitale multilokuläre, branchiogene Cyste gestellt. Die Neubildung stammt von einem neun Monate alten Kind.

Aus dem Brief des Herrn *v. Heinleth* entnehmen wir Folgendes:

Das Aussehen des Kindes (¹/₄ Jahr nach der Geburt) war das eines Erwachsenen mit starkem Blähhalse, jedoch ohne jeden palpatorischen Befund, weder Luft-, noch Flüssigkeits- oder gar Gewebsinhalt der rechtsseitigen starken Auftreibung. Nach ¹/₂ Jahr zeigte sich deutlich eine fühlbare, gänseeigrosse Geschwulst. Die Exstirpation war sehr schwierig, da die traubenförmigen Cysten sich allenthalben zwischen die Gefässscheide, Muskeln etc., eindrängten. Die Ausdehnung ging von der clavicula bis zur Parotis und bis zur linken Seite des Zungengrundes bezw. bis an die Tonsillen. Der letzte Rest der wegen des n. vagus nicht exstirpierbar war, wurde mit tinkt. Jodi geätzt. Die Wunde verheilte gut. Der Junge ist nach Entfernung der Geschwulst im Gesichtsausdruck total verändert zu seinen Gunsten und auch im sonstigen Verhalten.

Die an das pathologische Institut Würzburg übersandten Gewebsstückchen waren in Formol fixiert und in Alkohol gehärtet. Sie zeigten teils soliden Bau, teils fanden sich in den Stückchen Hohlräume, von welchen die grösseren eine derbere, mehrere Millimeter dicke Wand besassen. Das grösste der soliden Stückchen zeigte auf der Schnittfläche eine eigenartige, guirlandenförmige Zeichnung, in dem ein graurosa gefärbtes Gewebe breite, Hirn-Gyrusartige Windungen zeigte. Es wurden zur mikroskopischen Untersuchung eingebettet: zwei Gebilde mit Cysten, ein grösseres solides Gewebsstück mit gyrus-artiger Zeichnung und dann noch zwei kleinere solide Stücke. Eingebettet wurde in Paraffin, gefärbt wnrde mit Haematoxylin-Eosin und Alaunkarmin.

Zunächst erwies sich eines der Stückchen als Parotis-Gewebe. Nennenswerte Veränderungen waren in den Parotisteilen nicht vorhanden; hie und da fiel in dem gröberen Binde-

gewebsgerüst der Parotis eine starke Infiltration mit Lymphocyten auf.

Bei der Untersuchung eines der soliden Stückchen zeigte sich, dass das hier vorhandene Binde- und Fettgewebe von massenhaften kleineren Cysten durchsetzt war, so zwar, dass an einzelnen Stellen ein förmliches kavernöses Gefüge hervortritt. Die Grundmasse dieser Stücke wurde, wie erwähnt, von Binde- und Fettgewebe dargestellt. Häufig traf man das Fettgewebe in fibröser Metamorphose. Vielfach fanden sich auch Blutungen. In diesem Binde- und Fettgewebe verliefen kleinere Nervenstämme, dann aber auch reichlich Blutgefässe mit verdickten Wandungen; besonders war die adventitia dieser Gefässe in der Regel stark verdickt. Daneben traten nun die erwähnten Hohlräume auf, welche teils rundlich oder oval auf dem Durchschnitt erschienen, teils spaltförmig waren, teils ganz unregelmässig buchtige Gestalt aufwiesen. An vielen, besonders grösseren und buchtigen Hohlräumen sah man von der Wand leistenartige Vorsprünge ins Lumen hineinragen; und an einzelnen Stellen hatte man sehr deutlich das Bild einer Konfluenz von benachbarten Hohlräumen und es zeigte sich dabei, dass die eben erwähnten Leisten nichts Anderes waren, als die nach Konfluenz zweier benachbarter Hohlräume noch stehengebliebenen und nicht nivellierten Reste der Wandungen. Die erwähnten Hohlräume hatten teilweise eine eigene Wandung, welche von einigen Lagen konzentrisch angeordneten Bindegewebes (also einer Art von adventitia) und von mehreren Lagen glatter Muskulatur (media) gebildet wurde. Nach innen waren sämmtliche Hohlräume mit einem flachen Endothel ausgekleidet. Eine Reihe von Hohlräumen zeigte nichts von einer eigenen Wandung, es waren das Spalten, die im Bindegewebe verliefen und mit Endothel ausgekleidet waren; oder es lagen die Spalten mitten im Fettgewebe und es folgten unter dem Endothel direkt die Fettläppchen. Die grösseren Hohlräume hatten häufig eine ausserordentlich dicke adventitielle Schicht. Der Inhalt unserer Cysten war teilweise eine ganz homogene Masse, die

stellenweise infolge von Blutfarbstoffimbibition gelbrötlich gefärbt war, sonst aber farblos erschien. Viele Hohlräume erschienen auch in den mikroskopischen Präparaten leer.

Nach dieser Beschreibung hatte man es also zweifellos mit Lymphräumen zu tun.

Da und dort sah man nun solche Hohlräume mit hypertrophischem, sehr dicht gestelltem Endothel und sah von solchen Räumen aus in das umgebende Bindegewebe schöne endotheliale Sprossen ausgehen, so dass also auch eine sichere Neubildung von Lymphräumen durch die mikroskopische Untersuchung festgestellt werden konnte.

Ein anderes Präparat aus scheinbar soliden Teilen der Geschwulst zeigte mikroskopisch ebenfalls Reihen von Cystchen von der geschilderten Beschaffenheit. Hier trafen wir auch auf massenhafte Blutgefässe mit ausserordentlich stark verdickter adventitia und mächtiger muscularis. Das Lumen dieser Gefässe war sehr eng; es muss aber angenommen werden, dass diese Gefässe intra vitam ein sehr bedeutendes Kaliber hatten.

Diejenigen Teile der Geschwulst, welche makroskopisch auf der Schnittfläche eine gyrus-artige Anordnung eines graurosa gefärbten Gewebes erkennen liessen, erwiesen sich bei der mikroskopischen Untersuchung als Gebiete, in welchen sich innerhalb des Bindegewebes und Fettgewebes Lymphdrüsen zerstreut vorfanden. Die bohnenförmig gestalteten Lymphdrüsen hatten auf Durchschnitten das eigenartige makroskopische Bild erzeugt.

Die schon makroskopisch als Cysten erkannten Gebilde hatten eine ausserordentlich mächtige Wandung von stellenweise 3—4 mm Dicke. Die Wandung war von Bindegewebe und glatter Muskulatur aufgebaut und zeigte insbesonders die letztere an solchen Gefässen eine geflechtartige Anordnung. Auch in der weiteren Umgebung solcher Cysten waren grosse Mengen von Bindegewebe zur Entwicklung gekommen. Die Wand dieser grossen Cysten zeigte ausserdem reichliche vasa vasorum; letztere durchsetzten die Wände der Cysten grössten-

teils in senkrechter Richtung. Da man diese senkrecht durchsetzenden, oft sehr massenhaften Gefässe vielfach mit dem Lumen der Cysten in Verbindung treten sah, musste angenommen werden, dass wenigstens ein grosser Teil dieser Gefässe ebenfalls Lymphgefässe waren. Häufig sah man auch von den grösseren Cysten kleinere Seitenzweige abgehen, die wiederum in feine spaltförmige Lymphgefässe mit hypertrophischem und dicht gestelltem Fndothel übergingen.

Von Erscheinungen, welche als akut entzündliche hätten gedeutet werden dürfen, war nichts vorhanden. Das vorhandene Bindegewebe war da und dort etwas reicher an spindeligen Zellen, an anderen Stellen hatte es wieder den Charakter von kernarmen und derbfaserigen Bindegewebe, an anderen wieder traten sehr viele junge Blut- und Lymphgefässe in dem Bindegewebe hervor; aber Granulationsgewebe war nirgends vorhanden. Das Einzige, das noch auffiel, waren kleinere, umschriebene Anhäufungen von Lymphkörperchen. Diese Lymphkörperchenansammlungen fand man teils in der Nachbarschaft von Blut- und Lymphgefässen, teils waren junge Lymphgefässe ganz erfüllt mit den lymphocytenartigen Zellen. Besonders da, wo sich sprossende Lymphgefässe fanden, trafen wir auch jedesmal die Lymphkörperchen in reichlicher Menge an.

An den in der Geschwulstmasse eingeschlossenen eigentlichen Lymphdrüsen war etwas Abnormes nicht zu bemerken; nur fanden sich in dem Bindewebe des Hilus der Lymphdrüsen Blut- und Lymphgefässe reichlicher, als es der Norm entsprach.

Demnach dürfen wir unsere Neubildung als ein kongenitales kavernöses bezw. cystisches Lymphangiom auffassen. Wir dürfen umsomehr von einer echten Geschwulstbildung sprechen, als wir neben den fertigen und ektasierten Lymphräumen auch reichliche junge sprossende Lymphgefässe mit dichtgestelltem und hypertrophiertem Endothel vorfanden. Mit dieser Neubildung und Erweiterung von Lymphgefässen ging Hand in Hand eine bemerkenswerte Neubidung von Bindegewebe.

Auch die Blutgefässe waren vermehrt und stellenweise stark verdickt, so dass auch eine regionäre Mehrbildung von Blutgefässen angenommen werden muss.

Einzelne Besonderheiten wies unser Lymphangiom auf, die übrigens auch schon von anderen Autoren hervorgehoben wurden, nämlich:

1. Die starke Hypertrophie der Wandung der grösseren Lymphcysten, welche nicht nur die adventitia, sondern auch die muscularis der Lymphgefässe betraf.

*M. B. Schmidt* fasst diese muskuläre Hypertrophie im Sinne einer Arbeitshypertrophie auf. Wir möchten uns dieser Meinung anschliessen. Interessant war auch eine, von demselben *M. B. Schmidt* hervorgehobene geflechtweise Anordnung der Muskelfasern in der Wandung der grösseren Cysten.

2. war bemerkenswert, die Anwesenheit von massenhaften lymphatischen vasa Tasorum, welche die dicken Wandungen der grossen Lymphcysten senkrecht durchsetzten. Ein derartiger Befund ist in den cystischen Lymphangiomen entschieden selten.

3. Interessieren die Anhäufungen von Lymphocyten, welche die jungen Lymphgefässe nicht nur an der Aussenseite begleiteten, sondern häufig auch das Lumen der jungen Gefässe ausfüllten. Diese Beteiligung der Lymphocyten bei der Lymphangiombildung ist ja in manchen Fällen so stark, dass sich förmliche Lymphknötchen oder grössere Herde lymphoiden Gewebes bilden, was in unserem Falle allerdings fehlte.

Es reiht sich also unser Fall nach der gegebenen Beschreibung jenen angeborenen cystischen Lyphangiomen an, für deren Entstehung diejenige Hypothese immer noch als die plausibelste gelten darf, welche eine lokale Gewebsmissbildung als Grundlage annimmt. Diese führt zu einer pathologischen Ausgestaltung des Blut- bezw. Lymphgefässsystems der betreffenden Oertlichlichkeit, vielleicht in dem Sinne, dass eine Gruppe von Gefässen nicht in gehöriger Weise den Anschluss an das System findet.

Endlich erfülle ich noch die angenehme Pflicht, Herrn Geheimen Rat,

**Professor Dr. Georg Eduard von Rindfleisch**

für die gütige Uebernahme des Referates, sowie Herrn Privat-Dozenten

**Dr. Max Borst**

für die freundlich geleistete Hilfe bei der mikroskopischen Untersuchung, endlich Herrn

**Dr. C. von Heinleth**

für die Ueberlassung des Materials meinen allerbesten Dank auszusprechen.

# Litteratur.


1. *Arnold:* Zwei Fälle von Hygroma colli congenitum, Virchow Archiv, Bd. 33.
2. *Baggerd:* Blutcysten der seitlichen Halsgegend, Dissertation Berlin 1883.
3. *Bayr. Zeitschrift* für Heilkunde, Bd. 11, 1890.
4. *Ben-Israel:* Ueber Lymphangiome. Inaug.-Dissertation, Würzburg 1885.
5. *Borst:* Die Lehre von den Geschwülsten. I. und II. Band.
6. *Ebkens:* Zwei Fälle von Cystenhygrome des Halses. Inaugural-Dissertation München 1895.
7. *Esmarch-Kulenkampf:* Ueber die elephantiastischen Formen.
8. *Fendt Heinrich:* Ueber die medianen Dermoidcysten des Mundbodens und des Zungengrundes. Inauguraldissertation Freiburg 1898.
9. *Franke:* Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 128, 1888.
10. *Frobenius:* Ueber einige angeborene Cystengeschwülste des Halses. Ziegler's Beiträge zur pat. Anatomie 1889.
11. *Gluck:* Deutsche medizinische Wochenschrift 1886.
12. *Guenther:* Ueber Kiemengangscysten. Inauguraldissertation Halle 1900.
13. *Güterbock:* Ueber eine Dermoidcyste am Boden der Mundhöhle. Langenbeck's Archiv Bd. 22.
14. *Gurlt:* Ueber die Cystengeschwülste des Halses. Berlin 1855.
15. *Heimann Ernst:* Zur Kasuistik der Blutcysten am Halse. Inauguraldissertation Würzburg 1896.
16. *Hertwig:* Entwicklungsgeschichte.

17. *Hildebrand:* Ueber angeborene epitheliale Cysten und Fisteln des Halses. Langenbeck's Archiv 49.
18. *Jordan:* Die angeborenen Missbildungen, Verletzungen und Erkrankungen des Halses (Handbuch der prakt. Chirurgie II).
19. *Karewsky:* Zur Pathologie und Therapie der fistula colli congen.
20. *Karfunkel:* Lymphangioma colli. Inauguraldissertation Würzburg 1896.
21. *Kessler:* Ueber Lymphangiome. Jena 1891.
22. *Kindler:* Ueber Lymphangiome. Inaugural-Dissertation München 1884.
23. *Koch:* (Archiv für klinische Chirurgie, herausgegeben von Langenbeck).
24. *Koenig:* Ueber fistula coll. congen. Langenbeck's Archiv Bd. 51
25. *Koester:* Ueber Hygroma cysticum colli congen. 1872.
26. *v. Kostanecki und Milecki:* Die angeborenen Kiemenfisteln des Menschen. Virch. Arch. Bd. 120.
27. *Lehrwald:* Ueber das Lymphang. cavernos. Inauguraldissertation Freiburg i/Br. 1893.
28. *Loewengard:* Ueber Hygroma colli cysticum congenitum. Inauguraldissertation München 1901.
29. *Lubarsch und Ostertag:* Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathol. Anatomie II. 1885.
30. *Maas:* Ueber Lymphangiome. Sitz.-Bericht der physik. mediz. Gesellschaft zu Würzburg 1884.
31. *Dr. Meyer:* Inauguraldissertation Würzburg 1889.
32. *v. Neumann und Baumgarten:* 2 Fälle von fistula colli congenita cyst. Langenbecks Arch. Bd. 20.
33. *Niemeyer:* Ein Fall von Lymphangioma cysticum colli congenitum. Inauguraldissertation München 1901.
34. *Pupovac:* Langenbecks Archiv 53 (Hals).
35. *Reichel:* Angeborenes Lymphang. cavern. cystic. Virch. Archiv 1846.
36. *Riedel:* Geschwülste am Hals. Deutsche Chirurgie Bd. 36.
37. *Ribbert:* Virchows Archiv 151, Heft 3.
38. *Rocha:* Ueber Dermoide des Mundbodens. Dissertation Halle 1898.
39. *Roessele:* Cystenhygrome des Halses. Inauguraldissertation.
40. *Rokitansky:* Handbuch der patholog. Anatomie.
41. *Rosenberg:* Beitrag zur Lehre der Lymphangiome. Inauguraldissertation Würzburg 1894.
42. *Roser:* Handbuch der anatomischen Chirurgie.

43. *Samter:* Ein Beitrag zur Lehre von den Kiemengangsgeschwülsten. Virch. Archiv. Bd. 113.

44. *Schede:* Ueber die tiefen Atherome des Halses. Langenbecks Archiv. Bd. 14 1872.

45. *Schiffer Georg*: Ueber die Blutcysten der seitlichen Halsgegend. Inauguraldissertatiou Giessen 1900.

46. *Scholz:* Die angeborenen Halscysten. Wiener medizin. Wochenschrift 1862 XIII.

47. *Virchow*: Die krankhaften Geschwülste. 1883.

48. *Wegner*: Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 20 1876.

49. *Wegner:* Ueber Lymphangiome. Arch. f. klinische Chirurgie. Berlin 1877.

50. *Wernher*: Die angeborenen Cystenhygrome. 1843.

51. *Weyl*: Ueber einen seltenen Fall von congenitaler Mischgeschwulst (Cystadenoma angio-cavernosum) am Halse eines 10 Monate alten Kindes. Inauguraldissertation München 1900.

52. *Zahn:* Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie 23. Schilddrüse.

53. *Ziegler*: Lehrbuch der pathologischen Anatomie.

53. *Ziegler*: Beiträge zur pathol. Anatomie. 1879, 1882.

# Lebenslauf.

Ich, Alois Seibold, geboren am 23. Dezember 1876 zu Freising (Oberbayern), als Sohn des Josef Seibold, Getreidehändlers in Freising, besuchte daselbst die Volksschule und das Gymnasium. Im Juli 1896 erwarb ich mir das Reifezeugni- in Freising, und bezog im Oktober de. gleichen Jahres die Universität München, welcher ich während meines ganzen medizinischen Studiums angehörte.

Der ärztlichen Staatsprüfung unterzog ich mich in München und wurde am 26. Juli 1901 als Arzt approbiert.

Nachdem ich hierauf mehrere ärztliche Stellvertretungen übernommen hatte, trat ich im November 1901 als Assistenzarzt in der medizinischen Poliklinik und ambulanten Kinderklinik der Universität Würzburg ein.

Vorstehende Dissertation habe ich unter der Leitung des Herrn Privatdozenten Dr. Max Borst verfasst.